

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—14381

⑬ Int. Cl.³
F 16 D 55/224

識別記号

庁内整理番号
6573—3 J

⑭ 公開 昭和55年(1980)1月31日

発明の数 1
審査請求 有

(全 10 頁)

⑮ スポット型ディスクブレーキ装置

フ・ベステルバルドシュトラ
セ 4

⑯ 特 願 昭54—47169

⑰ 出 願 人 アルフレッド・テヴェス・ゲー

⑱ 出 願 昭54(1979)4月17日

エムペーハー

優先権主張 ⑲ 1978年4月17日 ⑳ 西ドイツ
(DE)㉑ P2816559.5

ドイツ連邦共和国6000フランク
フルト・アム・マイン 2 ゲーリ
ツケシュトラセ 7

㉒ 発 明 者 ユアン・ベラルト

㉓ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外 2 名

ドイツ連邦共和国6083バルドル

明細書の浄書(内容に変更なし)
明 細 書

1. 発明の名称

スポット型ディスクブレーキ装置

2. 特許請求の範囲

- (1) ブレーキ板をまたいでおり、案内面と中央に設けられた開口とを備えているブレーキ支持部材と、上記開口内で上記ブレーキ板の両側面と対向する位置に設けられており、上記案内面により案内される1対のブレーキシユと、上記開口内に設けられており、上記1対のブレーキシユと上記ブレーキ板とを外側から抱えているキャリバと、上記ブレーキ板の一方の側面側で上記キャリバに保持されており、上記1対のブレーキシユの一方を動作させるブレーキ動作機構と、上記キャリバを上記ブレーキ支持部材に連結させる摺動案内機構とを具備しており、この摺動案内機構は、上記キャリバ又は上記ブレーキ支持部材のどちらか一方に形成された円筒形状内周面を有する第1の盲孔と、上記ブレーキ板の回転軸

と平行に設けられており、上記キャリバ又は上記ブレーキ支持部材の上記一方に対する他方に結合されているとともに上記第1の盲孔に挿入されている第1の保持ピンと、この第1の保持ピンに設けられ、上記第1の盲孔の上記円筒形状内周面の第1の部分と摺動可能に接触する部分的な球形状の第1の摺動面と、上記キャリバを上記ブレーキ支持部材に対して締めつける弾性機構と、上記ブレーキ支持部材又は上記1対のブレーキシユのどちらか一方に設けられ上記キャリバを支持する2つの離間した支持面とを備えていることを特徴とするスポット型ディスクブレーキ装置。

- (2) 前記第1の保持ピンは、前記第1の摺動面と離間した第2の摺動面を備えており、この第2の摺動面は、前記第1の盲孔の前記円筒形状内周面の第2の部分との間に、前記第1の摺動面と前記円筒形状内周面の前記第1の部分との間よりも大きな隙間を有していることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の

スポット型ディスクブレーキ装置。

- (3) 前記第1の摺動面は、前記第1の保持ピンの長手方向中間部に設けられており、また前記第2の摺動面は、前記第1の保持ピンの両端部のうち前記第1の盲孔の底面側の一端部に設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載のスポット型ディスクブレーキ装置。
- (4) 前記第2の摺動面は、前記第1の摺動面よりも小さな直径であることを特徴とする特許請求の範囲第3項記載のスポット型ディスクブレーキ装置。
- (5) 前記第1の盲孔は、取付の円筒形状内周面を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第4項記載のスポット型ディスクブレーキ装置。
- (6) 前記第1の保持ピンの前記両端部のうちの他端部は、前記第1の盲孔より外方に向つて突出しており、前記キャリバ又は前記ブレーキ支持部材の前記どちらか一方に対する他方

3

に摩擦係合を生じさせる保持機構を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のスポット型ディスクブレーキ装置。

- (9) 前記保持機構は、前記第1の保持ピンと平行に設けられ、前記キャリバ又は前記ブレーキ支持部材の前記一方と結合し、前記キャリバ又は前記ブレーキ支持部材の前記他方に形成された孔と隙間を有して係合する保持ボルトを備えていることを特徴とする特許請求の範囲第8項記載のスポット型ディスクブレーキ装置。
- (10) 前記保持機構は、前記第1の保持ピンと平行に設けられ、前記キャリバ又は前記ブレーキ支持部材の前記他方と結合し、前記キャリバ又は前記ブレーキ支持部材の前記一方に形成された第2の盲孔と隙間を有して係合する第2の保持ピンを備えていることを特徴とする特許請求の範囲第8項記載のスポット型ディスクブレーキ装置。
- (11) 前記第2の保持ピンと前記第2の盲孔の夫

5

に備わり、前記第1の摺動面の直径よりも大きな直径の谷径を有する雄ねじと結合していることを特徴とする特許請求の範囲第1項又は第2項に記載のスポット型ディスクブレーキ装置。

- (7) 前記第1の保持ピンは、前記第1の摺動面と前記キャリバ又は前記ブレーキ支持部材の前記他方と結合する部分との間に前記第1の摺動面よりも小さな直径の部分を含んでおり、この小さな直径の部分は、前記第1の盲孔の前記第1の部分と水密に接触する積層シールを支持していることを特徴とする特許請求の範囲第1項、第2項、第6項、第8項のいずれか1項に記載のスポット型ディスクブレーキ装置。
- (8) 前記第1の保持ピンから離間して設けられ、前記キャリバと前記ブレーキ支持部材との間に、前記キャリバと前記キャリバの移動の為に必要な前記ブレーキ支持部材との間の相対的な移動をけつして損なわないような程度の

4

の寸法形状は、前記第1の保持ピンと前記第1の盲孔の夫々の寸法形状と同一であることを特徴とする特許請求の範囲第10項記載のスポット型ディスクブレーキ装置。

- (12) 前記第2の盲孔は、前記ブレーキ支持部材に設けられており、前記2つの支持面は、前記第2の盲孔の円筒形状内周面の離間した部分に設けられており、前記第2の保持ピンは、前記キャリバに強固に連結されており、前記キャリバと前記第2の盲孔中の前記2つの支持面との間の連結部材を構成していることを特徴とする特許請求の範囲第10項記載のスポット型ディスクブレーキ装置。
- (13) 前記弾性機構は、前記キャリバと前記1対のブレーキシユの間に設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第12項記載のスポット型ディスクブレーキ装置。
- (14) 前記弾性機構は、前記キャリバに形成されている凹所に保持された板ばねであることを特徴とする特許請求の範囲第13項記載のス

6

ポット型ディスクブレーキ装置。

09 前記第1の保持ピンは、前記キヤリバ又は前記ブレーキ支持部材の前記他方に取りはずし不可能に結合されており、前記第2の保持ピンは、前記キヤリバ又は前記ブレーキ支持部材の前記他方に取りはずし可能に結合されていることを特徴とする特許請求の範囲第10項記載のポット型ディスクブレーキ装置。

09 前記第1の保持ピンは、前記キヤリバ又は前記ブレーキ支持部材の前記他方に取りはずし不可能に結合されており、前記保持ボルトは、前記キヤリバ又は前記ブレーキ支持部材の前記一方に取りはずし可能に結合されていることを特徴とする特許請求の範囲第9項記載のポット型ディスクブレーキ装置。

07 前記保持ボルトは、前記弾性機構の保持部材であることを特徴とする特許請求の範囲第16項記載のポット型ディスクブレーキ装置。

09 前記1対のブレーキシユの夫々は、前記キ

7

着した状態で摺動可能となつている。このような構成であると、キヤリバをブレーキ支持部材に対して正確かつ滑らかに案内することができるのではあるが、反面ブレーキ動作中の摩擦力がキヤリバに伝達されることにより、ブレーキ支持部材に変形が生ずるという欠点がある。この欠点は、キヤリバがブレーキ板の側面に対して傾いて配置され、キヤリバに設けられたブレーキシユがブレーキ板の上記側面に対して不均一に力を加える原因となる。このような状態で長い時間ブレーキ動作が為されると、ブレーキシユに不均一な摩耗が生じ、ブレーキシユを短いサイクルで新品と取り換えなければならなくなる。

この発明は、上記事情に基づいてなされたものであり、上記した従来例の欠点を無くすることができるとともに案内機構でブレーキシユの自動的な位置決めを為すことが出来るポット型ディスクブレーキ装置を提供することを目的としている。

9

特開 昭55-14381(3)

キヤリバの方向に向いて突出し前記2つの支持面を構成する突起を備えており、前記弾性機構は、前記キヤリバを上記突起に対して付勢させるものであることを特徴とする特許請求の範囲第17項記載のポット型ディスクブレーキ装置。

09 前記キヤリバと前記突起の間には、前記キヤリバに形成された凹所に設けられた支持板が配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第18項記載のポット型ディスクブレーキ装置。

8. 発明の詳細な説明

この発明は、自動車用のポット型ディスクブレーキ装置に関する。

従来のポット型ディスクブレーキ装置は、例えばドイツ国公開番号第2538565号に記載されている如く、キヤリバが円筒形状の保持ピンと強固に連結されており、この保持ピンはブレーキ板をまたいでいるブレーキ支持部材の一部に形成された円筒形状の孔に挿入され、密

8

この発明のポット型ディスクブレーキ装置は、ブレーキ板をまたいでおり、案内面と中央に設けられた開口とを備えているブレーキ支持部材と、上記開口内で上記ブレーキ板の両側面と対向する位置に設けられており、上記案内面により案内される1対のブレーキシユと、上記開口内に設けられており、上記1対のブレーキシユと上記ブレーキ板とを外側から抱えているキヤリバと、上記ブレーキ板の一方の側面間で上記キヤリバに保持されており、上記1対のブレーキシユの一方を動作させるブレーキ動作機構と、上記キヤリバを上記ブレーキ支持部材に連結させる摺動案内機構とを具備しており、この摺動案内機構は、上記キヤリバ又は上記ブレーキ支持部材のどちらか一方に形成された円筒形状内周面を有する第1の盲孔と、上記ブレーキ板の回転軸と平行に設けられており、上記キヤリバ又は上記ブレーキ支持部材の上記一方に対する他方に結合されているとともに上記第1の盲孔に挿入されている第1の保持ピンと、この

10

第1の保持ピンに設けられ、上記第1の盲孔の上記円筒形状内周面の第1の部分と摺動可能に接触する部分的な球形状の第1の摺動面と、上記キヤリバを上記ブレーキ支持部材に対して締めつける弾性機構と、上記ブレーキ支持部材又は上記1対のブレーキシユのどちらか一方に設けられ上記キヤリバを支持する2つの離間した支持面とを備えた構成であることを特徴としている。

上記摺動案内機構は、キヤリバを滑らかに案内する為のものであり、ブレーキ支持部材の変形の程度とは関係なく1対のブレーキシユの位置決めを行なわせるものである。ブレーキ動作時以外は、1対のブレーキシユはキヤリバによつてブレーキ板と平行に離間した状態に配置され、ブレーキ動作時には、ブレーキ板に対して均一な力を加え摩擦係合する。

この発明の実施例においては、前記第1の保持ピンが、前記第1の摺動面と離間した第2の摺動面を備えており、この第2の摺動面は、前

11

摺動面を第1の摺動面よりも小さな直径とすることにより得る。また、上記必要な隙間を得る為に、第1の保持ピンを挿入する為の第1の盲孔を、段付の円筒形状内周面を備えたものとしても良い。上記のような実施例は、第1の保持ピンを挿入する為の第1の盲孔を、ブレーキ支持部材又はキヤリバのどちらか一方に形成することによつてブレーキ支持部材又はキヤリバの強度が低下する程度を減少させることができる。

また、この発明の実施例において、第1の保持ピンの両端部のうちの他端部を、第1の盲孔より外方に向つて突出させ、キヤリバ又はブレーキ支持部材の上記どちらか一方に対する他方に備わり第1の摺動面の直径よりも大きな直径の谷径を有する雄ねじと結合させることは好ましいことである。このような実施例であると、第1の保持ピンをキヤリバ又はブレーキ支持部材に形成されている結合用開口を介して取り付けることを可能とし、特にブレーキ支持部材が、自動車の懸架装置の部材、例えば前輪軸に付加

13

記第1の盲孔の前記円筒形状内周面の第2の部分との間に、前記第1の摺動面と前記円筒形状内周面の前記第1の部分との間よりも大きな隙間を有している。この第2の摺動面は、ブレーキ動作時において、ブレーキシユの為にキヤリバが必要とする動作を損なわないようになっている。また、この第2の摺動面は、ブレーキシユの交換の間およびスポット型ディスクブレーキ装置の組立中においても、第1の保持ピンを介してブレーキ支持部材に対するキヤリバの十分な案内を行うよう動作するものであり、このことはスポット型ディスクブレーキ装置の取扱いを容易にする。

また、この発明の実施例において、部分的な球形状の第1の摺動面を第1の保持ピンの長手方向中間部に設け、第2の摺動面を第1の保持ピンの両端部のうちの第1の盲孔の底面側の一端部に設けるのであれば、第1の摺動面によつて好ましい配置である。

第2の摺動面によつて必要な隙間は、第2の

12

的に設けられている場合には、大きな利点をもたらす。

第1および第2の摺動面を埃や塵気から守る為、第1の保持ピンは、第1の摺動面と上記雄ねじとの間に、第1の摺動面よりも小さな直径の部分の隙間を備え、この小さな直径の部分で、第1の盲孔の第1の部分と水密に接触する積層シールを支持していることが好ましい。

また、この発明の実施例において、キヤリバが、第1の保持ピンから離間して設けられている保持機構によつて、キヤリバとキヤリバの移動の為に必要なブレーキ支持部材との間の相対的な移動を損なわない程度でブレーキ支持部材と摩擦係合することが好ましい。

キヤリバをブレーキ支持部材に対して締めつける弾性機構は、ブレーキ動作時において、保持機構がキヤリバを、ブレーキ動作を続けられるような位置に保持することを行なわせるものである。

保持機構は、第1の保持ピンと平行に設けら

14

れ、キヤリバ又はブレーキ支持部材のどちらか一方と結合し、キヤリバ又はブレーキ支持部材の上記一方に対する他方に形成された孔と隙間を有して係合する保持ボルトを備えていることが好ましい。

スポット型ディスクブレーキ装置を対称形状とする為に、スポット型ディスクブレーキ装置の長手方向中心線に対して第1の保持ピンと平行でかつ対称な位置に、保持ボルトと同じ機能を果たす第2の保持ピンを設けることが好ましい。複雑化を避ける為に、第2の保持ピンと第1の保持ピンとは、同一の寸法形状であることが好ましい。

この発明のスポット型ディスクブレーキ装置の構造を非常に簡易化する為に、第2の保持ピンをキヤリバと強固に結合させ、第2の保持ピンで、キヤリバとブレーキ支持部材に形成されている2つの支持面との間の連結部材を構成することが好ましい。

このような構成であると、キヤリバをブレー

15

上記のような構成においては、キヤリバとパッキングプレートとの間に、キヤリバに形成された凹所に設けられた支持板を配置することが好ましい。このようにすると、キヤリバの内表面に、パッキングプレートと接触する為の支持面を機械加工する必要を省くことができる。

また、保持ボルトを、弾性機構の為の保持部材として形成することによつて、この発明のスポット型ディスクブレーキ装置の簡易化および保守の容易化を達成することができる。保持ボルトを非係合状態とすることにより弾性機構を非係合状態とすることができ、この結果、キヤリバを、第1の保持ピンを中心として回転させることができるので、ブレーキ支持部材に形成された開口内に設けられている1対のブレーキシユの交換や点検が容易にできる。

以下この発明のスポット型ディスクブレーキ装置の2つの実施例を図面を参照して説明する。

なお、上記2つの実施例は基本構造においてほとんど等しくなっているので、同一部分には

17

キ支持部材に対して締めつける弾性機構を、1対のブレーキシユとキヤリバの間に適切に配置することができる。

そして弾性機構は、キヤリバに形成されている凹所に保持された板ばねであることが好ましい。板ばねは、製造が容易であり、かつ取り付けは何等の付属装置を必要としない。

ブレーキシユの交換中に、第1の保持ピンが非係合状態となり、第1の保持ピンによるキヤリバの正確な案内が狂わせられる恐れを避ける為、第2の保持ピンをキヤリバ又はブレーキ支持部材の前記他方に取りはずし可能に結合させる一方で、第1の保持ピンをキヤリバ又はブレーキ支持部材の前記他方に取りはずし不可能に結合させることが好ましい。

1対のブレーキシユがブレーキ支持部材に対してがたつかないようにする為、弾性機構によつてキヤリバを1対のブレーキシユの天々のパッキングプレートの半径方向外方に向いている表面に対して付勢することが好ましい。

16

同一符号を記して詳細な説明を省略する。

第1図および第2図に示す、この発明の一実施例は、自動車の前輪軸又は懸架装置の構成部品にボルト締めされることによつてブレーキ板1の近傍でブレーキ板1と平行に設けられたブレーキ支持部材2を備えている。このブレーキ支持部材2は、2本のアーム3, 4を備えており、この2本のアーム3, 4はブレーキ板1の両側面と平行に半径方向に延出している。そして、2本のアーム3, 4の夫々の一端部5, 6は、ブレーキ板1の端面を越えて突出している。アーム3, 4と一端部5, 6とで、ブレーキ支持部材2は、ブレーキ板1の両側面側に対称に設けられた空間の境界を構成している。ブレーキシユ7, 8は、夫々フリクションパッドとパッキングプレートで構成されている。そしてパッキングプレートの前面によつて、ブレーキシユ7, 8は、ブレーキ支持部材2の一端部5, 6の案内表面上に、周辺方向で、かつ半径方向の内方向に向つて支持されている。

18

一端部 5、6 間の空間には、ブレーキ板 1 とブレーキシユ 7、8 とを外面から抱くキャリバ 9 が設けられている。

キャリバ 9 は、ブレーキ板 1 の一方の側面側面に、ブレーキシユ 8 のパッキングプレート上にピストンによつて直接的に作用する液圧シリンダ 10 を備えている。ブレーキ板 1 の他方の側面側面では、キャリバ 9 の脚部 11 がブレーキシユ 7 のパッキングプレートを、ブレーキ板 1 から離隔した位置に保持している。

液圧シリンダ 10 に圧力が加えられた時、ブレーキシユ 7 がブレーキ板 1 と摩擦係合するように、キャリバ 9 はブレーキ支持部材 2 に対してブレーキ板 1 の回転軸の方向に移動可能となるよう連結している。この目的の為に、キャリバ 9 は第 1 の保持ピン 12 と強固に連結しており、第 1 の保持ピン 12 は一端部 6 に形成された段付孔 13 中に挿入され移動可能となつている。第 1 の保持ピン 12 には部分的な球形状の第 1 の摺動面 14 が設けられており、この第 1

19

材 18 と水密に接触している部分は、潤滑材、例えばグリースが満たされており、第 1 の保持ピン 12 と段付孔 13 の円筒形状内周面との間の滑り摩擦を減少させるとともに腐食の発生を防ぐようになつている。

上述した一実施例においては、第 1 の保持ピン 12 に第 1 の摺動面 14 を設けたことにより、小さな直径の方の円筒形状部分 17 と第 2 の摺動面 16 との間の隙間の限度内であればキャリバ 9 の滑らかな摺動が行なえるのみでなく、ブレーキ支持部材 2 の変形や加工誤差にかかわらずキャリバ 9 によつてブレーキシユ 7、8 の位置決めを行うことができる。故にブレーキシユ 7、8 は、キャリバ 9 の位置に関係なくブレーキ板 1 の両側面に対して平行な状態に配置される。この結果ブレーキシユ 7、8 のフリクションパッドの均一な摩耗が達成される。操作や加工誤差によつて生ずると予想される変形が、すべての操作段階において補正されるという効果は、第 2 の摺動面 16 と小さな直径の方の円筒形状

21

の摺動面 14 は、段付孔 13 中の大きな直径の方の円筒形状部分 15 に対して最小限度に可能な隙間を有して摺動する。そして、第 1 の摺動面 14 と段付孔 13 中の大きな直径の方の円筒形状部分 15 の間の上記隙間は、この実施例では $H/10 \sim d/8$ である。第 1 の保持ピン 12 には、第 2 の摺動面 16 も設けられており、この第 2 の摺動面 16 は、段付孔 13 中の小さな直径の方の円筒形状部分 17 間に延出されている。そして第 2 の摺動面 16 と小さな直径の方の円筒形状部分 17 の間の隙間は、第 1 の摺動面 14 と大きな直径の方の円筒形状部分 15 の間の隙間よりも大きくなつており、0.3 ~ 0.6 mm 程度が好ましい。第 1 の摺動面 14 とキャリバ 9 に強固に結合された第 1 の保持ピン 12 の一端部との間に、第 1 の保持ピン 12 は小さな直径の部分を備えており、この小さな直径の部分は段付孔 13 の開口端部にかけて鍍層シールによるシール部材 18 を支持している。

段付孔 13 の円筒形状内周面のうちシール部

20

部分 17 との間の隙間の大きさによつて達成されるものである。設計者は、第 2 の摺動面 16 と小さな直径の方の円筒形状部分 17 との間の上記隙間の大きさを充分な範囲内で選択することができる。何故ならば第 2 の摺動面 16 には、ブレーキ動作中に機能を果たすことが望まれているのではなく、ブレーキシユ 7、8 の交換の為にキャリバ 9 が破線で示す位置に回転移動された時のみキャリバ 9 を保持することが必要とされているからである。

第 1 の保持ピン 12 は、1 点においてしかキャリバ 9 の支持部材として作用しないので、ブレーキ支持部材 2 上に、キャリバ 9 を案内する為の他の部材を設けることが必要となつている。この実施例と後述する他の実施例とは、上記他の部材が異なつた形態となつている。第 1 図と第 2 図に示す一実施例においては、キャリバ 9 は、ブレーキ支持部材 2 の一端部 6 で保持されており、キャリバ 9 のリブ 20 に対して作用するスプリングクリップ 19 によつて、ブレー

22

キヤリバ⁹に対して付勢されている。適当な支持面を設ける為に、ブレーキシユ⁷、⁸のパッキングプレートは、半径方向外方に突出した突起²¹、²²を備えており、これらの突起²¹、²²の半径方向外方に向いた表面が、ブレーキシユ⁷、⁸のキヤリバ⁹に対する支持面を構成している。

製造を簡易化する為に、支持板²³がキヤリバ⁹の内表面に保持されており、キヤリバ⁹を突起²¹、²²の支持面上に支持するようになっている。即ち、第1図および第2図に示した一実施例においては、キヤリバ⁹は、第1の保持ピン¹²の第1の摺動面¹⁴とブレーキシユ⁷、⁸の突起²¹、²²とによつてブレーキ支持部材²に対して支持されている。このことは、すべての動作状態時において、キヤリバ⁹を正確な位置に安定した状態で支持することができる三点支持が構成されることを意味する。さらに、キヤリバ⁹がブレーキシユ⁷、⁸によつて支持されているので、ブレーキシユ⁷、⁸に関

23

心線に関し第1の保持ピン¹²と対称な位置に第2の保持ピン²⁷が設けられている。この第2の保持ピン²⁷は、キヤリバ⁹に強固に結合されており、第1の保持ピン¹²と同じ寸法形状である。第2の保持ピン²⁷は、ブレーキ支持部材²の一端部⁶に形成された設付孔³⁰中に挿入されており、設付孔³⁰の大きな直径の方の円筒形状部分³¹と協働して作用する部分的な球形状の第3の摺動面²⁸と、小さな直径の方の円筒形状部分³²と協働して作用する第4の摺動面²⁹とを備えている。第3の摺動面²⁸と大きな直径の方の円筒形状部分³¹との間の隙間および第4の摺動面²⁹と小さな直径の方の円筒形状部分³²との間の隙間の夫々は、ブレーキシユ⁷、⁸に関するキヤリバ⁹の移動を損なわない程度の大きさとなつている。なお、上記隙間は、0.3～0.6mm程度が好ましい。第2の保持ピン²⁷は設付孔³⁰の開口端部にかけて、シール部材¹⁸と同一材料同一寸法のシール部材³³を、シール部材¹⁸と同様

25

したキヤリバ⁹の適切な配置を得ることができる。

スプリングクリップ¹⁹が壊れた場合に、キヤリバ⁹を第1図と第2図に示す位置に配置しておく為に、保持ボルト²⁴がブレーキ支持部材²の一端部⁶に結合されており、保持ボルト²⁴はキヤリバ⁹に形成された孔²⁵に挿入され、隙間を有して係合している。保持ボルト²⁴と孔²⁵の間の隙間は、キヤリバ⁹の移動をけつして損なわないような大きさとなつている。保持ボルト²⁴は、スプリングクリップ¹⁹を保持する為にも用いられるので、スプリングクリップ¹⁹は、保持ボルト²⁴を取りはずすことによつて一端部⁶から取りはずすことができる。従つてキヤリバ⁹は、第1の保持ピン¹²を回動中心として半径方向外方に回転することができるので、ブレーキシユ⁷、⁸の交換や点検が容易にできる。

第3図および第4図に示す、この発明の他の実施例では、スポット型ディスクブレーキの中

24

にして支持しており、このことにより換や湿気の浸入を防いでいる。

この実施例では、第1図および第2図に示した一実施例と同様に、キヤリバ⁹が第1の摺動面¹⁴と第3の摺動面²⁸と第4の摺動面²⁹とによつて三点支持されている。第3の摺動面²⁸と第4の摺動面²⁹とを介して行なわれるキヤリバ⁹の移動においてがたつきが生じないように、キヤリバ⁹とブレーキシユ⁷、⁸のパッキングプレートとの間に板ばね³⁵が設けられている。この板ばね³⁵は、キヤリバ⁹の中央開口部³⁴中に固定されている。キヤリバ⁹によつて支持された板ばね³⁵は、断面が概略十字形をしており、中心線²⁶の方向に延出し、ブレーキシユ⁷、⁸のパッキングプレートの半径方向外方に向いた前記表面を支持する第1の支持足部³⁶と、この第1の支持足部³⁶に対して垂直方向に延出し、キヤリバ⁹を支持する第2の支持足部³⁷とを備えている。

板ばね³⁵は、キヤリバ⁹を半径方向外方に

26

付勢しており、この結果第3の摺動面28と第4の摺動面29は、段付孔30の円筒形状内周面のうち半径方向外方の部分と接触する。この抗力によつて板ばね35は、ブレーキシユ7、8を半径方向内方にブレーキ支持部材2の一端部6、6上の支持面に対して付勢する。

この実施例において、ブレーキシユ7、8の交換は、第2の保持ピン27をキヤリバ9に形成されたねじ孔からねじつてはずし、第2の保持ピン27をブレーキ支持部材2の段付孔30から完全に抜き取ることによつて達成される。この時キヤリバ9は、第1の保持ピン12を回転中心として半径方向外方に、ブレーキシユ7、8を交換できる位置まで回転することができる。スポット型ディスクブレーキ装置を左右対称な設計とすることによつて機械的な構造により第1の保持ピン12が自然にねじはざされてしまうのを防ぐため、第1の保持ピン12は、リベット締めあるいはその他の手段によつてキヤリバ9に取りはずし不可能に結合される。

27

リバ、10…液圧シリンダ、12…第1の保持ピン、13…段付孔、14…第1の摺動面、15…大きな直径の方の円筒形状部分、16…第2の摺動面、17…小さな直径の方の円筒形状部分、18…シール部材、19…スプリンググリッブ、24…保持ボルト、25…孔、27…第2の保持ピン、30…段付孔、34…中央開口部、35…板ばね。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

29

第2の保持ピン27の取りはずしは、ねじ部88の谷径を第3の摺動面28の直径よりも大きくしたことによつて極めて容易となつた。このように設計したことは、ブレーキ支持部材2が自動車の懸架装置の軸受支え又は前輪軸に付加的に設けられている場合に特に大きな利点をもたらす。このような場合、キヤリバ9は、すでに自動車に設けられているブレーキ支持部材2上に、ブレーキシユ7、8とともに半径方向から位置させることができ、液圧シリンダ10の側から第1の保持ピン12および第2の保持ピン27を挿入することによつてブレーキ支持部材2に実質的にボルト締めされる。

4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は、この発明の一実施例を一部断面して示す正面図および平面図、第3図および第4図は、この発明の他の実施例を一部断面して示す正面図および平面図である。

1…ブレーキ板、2…ブレーキ支持部材、7…ブレーキシユ、8…ブレーキシユ、9…キヤ

28

図面の浄書(内容に変更なし)

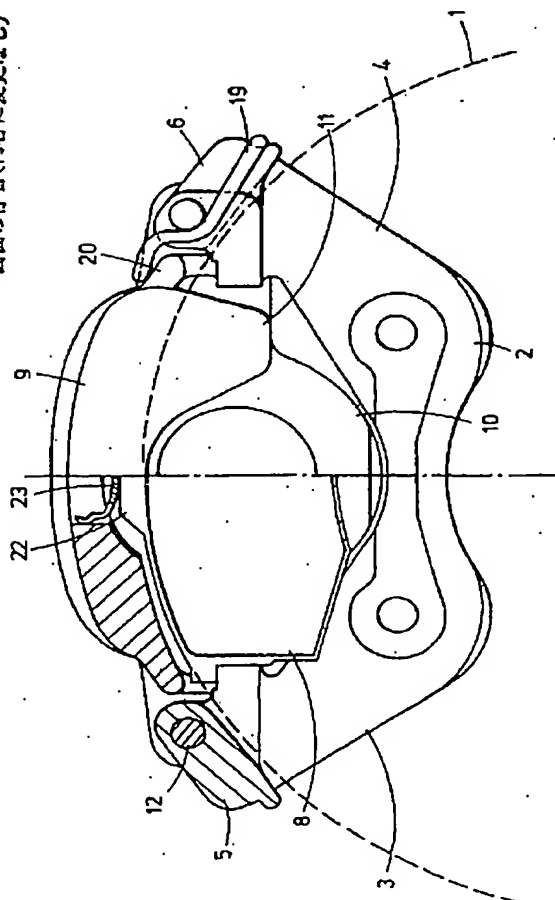


FIG. 1

